

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN  
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)(19) Organización Mundial de la Propiedad  
Intelectual  
Oficina internacional(43) Fecha de publicación internacional  
16 de Octubre de 2003 (16.10.2003)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional  
**WO 03/084801 A1**(51) Clasificación Internacional de Patentes<sup>7</sup>: **B62D 25/06**

(21) Número de la solicitud internacional: PCT/ES02/00167

(22) Fecha de presentación internacional:  
5 de Abril de 2002 (05.04.2002)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):  
**GRUPO ANTOLIN-INGENIERIA, S.A.** [ES/ES]; Car-  
retera Madrid-Irún, Km. 244, 8, E-09007 Burgos (ES).

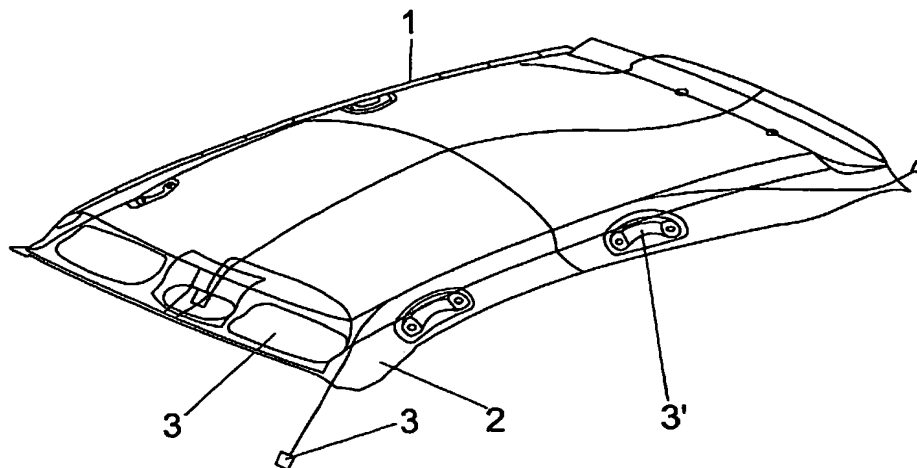
(72) Inventores; e

(75) Inventores/Solicitantes (para US solamente): **ORTEGA  
MARTÍNEZ, Alberto** [ES/ES]; Maria de Molina, 26 - 3º  
Drcha., E-47001 Valladolid (ES). **SELGAS CÁCERES,****Carlos** [ES/ES]; Gamazo, 20 - 5º B, E-47004 Valladolid  
(ES). **GONZÁLEZ MERINA, Ricardo** [ES/ES]; San  
Pedro Cardaña, 41 - 2º A, E-09002 Burgos (ES). **SÁIZ  
AUSÍN, Pedro** [ES/ES]; Francisco Grandmontagne, 16  
- 8º B, E-09007 Burgos (ES). **MARTÍNEZ MORAL,  
Francisco-Javier** [ES/ES]; Cortes, 11 - 5º B, E-09002  
Burgos (ES). **GONZÁLEZ SÁIZ, José-Ignacio** [ES/ES];  
Arquitecto Ricardo Velázquez Bosco, 15, E-09001 Burgos  
(ES).(74) Mandatario: **CARPINTERO LOPEZ, Francisco**; Her-  
rero & Asociados, S.L., Alcalá, 35, E-28014 Madrid (ES).(81) Estados designados (nacional): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: CAR ROOF MODULE

(54) Título: MODULO DE TECHO PARA VEHICULOS



(57) **Abstract:** The invention relates to a roof module that is mounted on the body of the vehicle in which an orifice having approximately the same size as the roof has been made. Said module comprises the original roof bodywork (1) with its final finishing, a complete and conventional inner trimming (2) which is generally bigger than the above-mentioned bodywork, in addition to pre-mounted inner accessories (3 and 3'). The roof bodywork (1) has inlays (10) in its front and back edges that are coupled beneath the front (4) and back (5) beams of the body and which cover the beams at least partly. Said beams (4 and 5) are closed on the upper part by a sheet (7) that covers them and that provides the shape and finishing corresponding to the exterior of the vehicle. The roof bodywork (1) has perimetric staggered elements (11 and 13) whose positions coincide with two peripheral projecting elements (9) provided in the front (4) and back (5) beams and in the lateral rails (6) of the bodywork, a contact surface being formed between them by means of which the roof module and the bodywork are bound together with an adhesive.

[Continúa en la página siguiente]



WO 03/084801 A1



SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE,  
SN, TD, TG).

(84) **Estados designados (regional):** patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), patente OAPI

**Publicada:**

— con informe de búsqueda internacional

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

(57) **Resumen:** Este módulo de techo está previsto para su montaje sobre una carrocería de vehículo en la cual se ha practicado un orificio de dimensiones aproximadas al techo y está compuesto por la chapa (1) de techo original, con su acabado final, un guarnecido interior (2) completo y convencional, generalmente de mayores dimensiones que la citada chapa, así como accesorios interiores premontados (3) y (3'). La chapa de techo (1) presenta, en sus bordes delantero y trasero, unas embuticiones (10) que se acoplan por debajo de las traviesas delantera (4) y trasera (5) de la carrocería, cubriéndolas al menos en parte, estando las citadas traviesas (4) y (5) cerradas por su parte superior mediante una chapa (7) que las cubre y proporciona la forma y acabado correspondientes al exterior del vehículo. La chapa de techo (1) incorpora unos escalonados perimetrales (11) y (13) que coinciden posicionalmente con sendos salientes periféricos (9) previstos tanto en las traviesas delantera (4) y trasera (5), como en los raíles laterales (6) de la carrocería, constituyéndose entre ellos una superficie de contacto, a través de la cual se efectúa la unión del módulo de techo y a la carrocería mediante adhesivo.

## **MODULO DE TECHO PARA VEHICULOS**

### **DESCRIPCIÓN**

#### **5 OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un módulo de techo para vehículos que, además de un guarnecido interior convencional y completo, con accesorios interiores preensamblados, incorpora parte de la carrocería del vehículo, concretamente la chapa de techo original que va a constituir el techo exterior del mismo así como parte de la estructura de la carrocería directamente relacionada con el techo del vehículo, constituyendo el módulo de techo un conjunto preensamblado que permite su montaje rápido al resto de la carrocería del vehículo, realizándose este montaje desde dentro del propio vehículo.

Para ello, tanto la chapa de techo, como la estructura del vehículo deberán presentar unas características y diseño específicos, que permitan realizar la unión entre ambos, de forma rápida, mediante adhesivos u otros elementos de unión convencionales.

#### **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Como es sabido, los techos de vehículos incorporan un guarnecido interior que debe ofrecer una prestaciones mínimas, como son un carácter autoportante, fácil adaptabilidad a las diferentes formas de los techos de vehículos, un reducido peso, buenas propiedades de absorción acústica y aislamiento térmico y un aspecto exterior y tacto agradable.

Para ello, se utilizan habitualmente guarnecidos multicapa que

- 2 -

constan de una capa que puede estar formada por diferentes materiales, como espumas rígidas o flexibles, capas de fibras de vidrio, termoplásticos o de origen vegetal, ...., láminas de papel o plástico, adhesivos y, finalmente, una capa exterior de tejido ligero que constituye la cara exterior o decorativa.

5

Este guarnecido se monta sobre la estructura metálica del vehículo y a continuación se fijan sobre él los accesorios interiores como por ejemplo, los parasoles, asideros, lámparas de iluminación, airbag de cabeza, altavoces, cableado eléctrico, etc., realizándose todas estas operaciones de forma manual y desde el interior del vehículo lo que conlleva una considerable complicación en el montaje completo del techo.

10

Por ello, los productores de automóviles vienen demandando de sus proveedores no solo los guarnecidos de techo, sino que el guarnecido de techo forme un conjunto premontado que incorpore los diversos accesorios del techo, como pueden ser los parasoles, asideros, plafones luminosos, cableado eléctrico o airbags de cabeza, produciéndose el ensamblado de todos ellos en las instalaciones del proveedor. Estos guarnecidos modulares, incorporan una serie de grapas o clips de fijación rápida que permiten su montaje sobre la estructura o techo propiamente dicho del vehículo, realizándose esta operación, generalmente, introduciendo el guarnecido con los accesorios premontados a través del parabrisas del vehículo y procediendo a continuación, desde el propio interior del vehículo, a la fijación rápida del guarnecido mediante los clips mencionados.

15

20

25

De esta forma, en una sola operación se realiza el montaje del guarnecido con al menos algunos de sus accesorios previamente montados, operación de montaje que además se realiza de forma rápida y sencilla a través de los clips de fijación mencionados.

30

Este tipo de solución se observa, por ejemplo, en las siguientes patentes PCT del mismo solicitante: WO98/48179, WO98/47741, WO99/43517, ES99/00305, ES01/00391 o ES01/00924.

5           No obstante, estas soluciones resuelvan solo en parte las necesidades de los fabricantes de automóviles ya que no permiten absorber la diversidad de soluciones requeridas por elementos exteriores como las ventanas solares o los techos panorámicos, siendo deseable que el guarnecido pudiera incorporar todos los accesorios o modificaciones necesarias para que  
10 pueda ser utilizado en todos los casos.

Una solución mas evolucionada es aquella en la cual el guarnecido de techo, además de los accesorios mencionados, incorpora la chapa de techo e incluso la ventana solar o el techo panorámico. El montaje  
15 de este conjunto, que podemos denominar módulo-techo, se puede realizar de arriba a abajo, de manera que la chapa del módulo-techo quede apoyada y posteriormente fijada sobre un marco perimetral que incorporaría el vehículo.

Este tipo de montaje presenta grandes inconvenientes ya que las  
20 dimensiones del guarnecido de techo son considerablemente mayores que las del propio techo y, consecuentemente, mayores que las del orificio que queda en la parte superior del vehículo, por lo que su introducción a través del orificio superior de la carrocería del vehículo se complica enormemente.

25           A esto hay que añadir que los guarnecidos de techo son muy frágiles y, por un mal doblado, se pueden romper o presentar grietas y deformaciones que permanezcan después del montaje, imperfecciones éstas que son inadmisibles actualmente en la industria del automóvil.

30           Para solucionar este problema, se puede dividir el guarnecido de

5       techo en dos o más partes que se ensamblan sobre el vehículo de forma independiente. Este sistema tiene la desventaja de que ya no permite montar en una sola operación el módulo completo compuesto por la chapa de techo, el guarnecido y los accesorios, perdiéndose así las propiedades de modularidad pretendidas en este tipo de sistemas.

10       También se puede intentar doblar el guarnecido durante el proceso de montaje sobre el vehículo, pero esto obliga a utilizar guarnecidos especiales muy flexibles y que además de tener un coste mas elevado y un mayor peso, tienen peores propiedades en cuanto a la absorción acústica. Además, para realizar el doblado del guarnecido durante el ensamblado sobre el vehículo, se requiere la utilización de manipuladores muy costosos.

## DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

15       El objeto de la invención es un módulo de techo que incorpora la chapa de techo original, un guarnecido convencional y completo, así como los correspondientes accesorios interiores y que se monta a la estructura del vehículo desde el interior de éste, es decir, de abajo a arriba, habiéndose  
20       realizado sobre la estructura del vehículo una serie de modificaciones y refuerzos que permite el ensamblaje mencionado.

25       De esta manera, se puede utilizar un guarnecido convencional, es decir, un guarnecido cuyas dimensiones son mayores a las de la chapa de techo y que, por tanto, sobresale respecto de la chapa, fundamentalmente en las zonas laterales ya que, el guarnecido habitualmente cubre parte de los montantes laterales del vehículo. De esta forma, el guarnecido, además de mantener todas sus características y prestaciones, conserva sus dimensiones  
30       totales sin necesidad de dividirlo en trozos, permitiendo realizar el montaje completo en una única operación, reduciéndose así el tiempo y coste de la

operación.

Al utilizar un guarnecido convencional, se simplifica también la obtención del módulo de techo ya que, el guarnecido y los accesorios se obtienen y ensamblan con la tecnología utilizada habitualmente por el proveedor, debiendo incorporarse únicamente la chapa del techo. De esta forma, se asegura el cumplimiento de las prestaciones que actualmente ofrece el guarnecido de techo, en términos de peso, coste, absorción acústica, emisión de olores, fogging, etc. Además, en soluciones en las cuales es necesario modificar el guarnecido, se debe cambiar el procedimiento completo de obtención y ensamblado del techo lo que conlleva un aumento importante del coste del mismo.

Con la solución propuesta, el sistema de montaje es el mismo que el utilizado actualmente con los guarnecidos de techo con accesorios integrados, es decir, se introduce el techo modular a través del parabrisas o portón trasero del vehículo y desde dentro del vehículo se desplaza hacia arriba hasta contactar con la estructura del vehículo, momento en el cual se realiza la unión entre el techo y la carrocería.

20

Para realizar este montaje, la carrocería del vehículo debe presentar unas características concretas como son:

- Se elimina la chapa del techo y los refuerzos intermedios que se encuentran entre las traviesas delantera y trasera.
- Se mantienen las traviesas delantera y trasera con el fin de asegurar la estabilidad de la carrocería a lo largo de todo el proceso de fabricación del vehículo antes de ensamblar el techo modular y, por otro lado, que el vehículo mantenga las características de resistencia y torsión requeridas.
- Las traviesas delantera y trasera se cierran por su parte

30

superior con una forma y acabado adecuados puesto que van a quedar vistas desde el exterior. Además, con esta operación se aumenta la resistencia de las citadas traviesas.

- 5                   - Las traviesas delantera y trasera y los railes laterales deben presentar unos salientes periféricos, a modo de bridas, que facilitan el acoplamiento y fijación del módulo del techo a la estructura del vehículo.

10                   El módulo de techo, incorpora la chapa de techo original del vehículo, pintada incluso del mismo color que la carrocería y presentando en su bordes delantero y trasero, unas embuticiones destinadas a acoplarse y cubrir desde abajo las traviesas delantera y trasera de la carrocería del vehículo.

15                   Estas embuticiones de la chapa de techo incorporan unos escalonados destinados a que sobre ellos apoyen los salientes periféricos de las traviesas, conformándose entre ambos una superficie plana que constituye la zona de contacto y unión.

20                   En los bordes laterales, la chapa de techo presenta también sendos escalonados perimetrales sobre los que apoyarán los salientes periféricos de los railes, de modo que sobre ellos se realice la unión lateral entre la chapa de techo y la carrocería del vehículo, con la particularidad de que en este caso los railes laterales no quedan cubiertos en su totalidad por la chapa de techo,  
25                   sino que únicamente quedan ocultos por el guarnecido interior del módulo de techo.

30                   La chapa de techo presenta orificios para la fijación de los accesorios interiores que incorpore el módulo de techo, encontrándose estos orificios fundamentalmente en las zonas delantera y trasera del techo en los



5       cuales la chapa del techo cubre las traviesas de la carrocería y coincide dimensionalmente con el guarnecido, mientras que en las zonas laterales en las cuales el guarnecido sobrepasa las dimensiones de la chapa de techo, generalmente, no existirán los citados orificios puesto que los accesorios estarán premontados únicamente sobre el guarnecido y se fijaran directamente a la estructura del vehículo, sin atravesar la chapa de techo.

10       A lo largo de toda esta superficie de contacto entre el módulo de techo y a la carrocería, es decir, en los escalonados perimetrales del módulo, se aplicarán uno o varios cordones de adhesivo que fijarán el módulo de techo a la carrocería del vehículo y proporcionará unas características de estanqueidad adecuadas. Para evitar que, durante el curado del adhesivo, el módulo de techo pueda desprenderse, se podrán utilizar una serie de elementos de fijación mecánica que se aplicarán en varios puntos a lo largo  
15       del contorno de unión.

20       Estos elementos de fijación, tienen carácter temporal ya que únicamente sirven para permitir el curado del adhesivo pero, se podrán mantener después de que el adhesivo ha hecho su efecto, por cuanto resulta más económico no tener que retirarlos y, en cualquier caso, pueden contribuir a sujetar el techo modular.

25       Para facilitar la fijación del techo mediante el adhesivo, se ha previsto que entre el guarnecido y la chapa metálica del techo se dispongan, en correspondencia con los escalonados perimetrales de la chapa, unos elementos transmisores de esfuerzos que permiten presionar sobre el guarnecido para que la chapa metálica se adhiera contra los extremos de las traviesas y raíles de la estructura del vehículo, sin dañar el guarnecido interior debido a la presión ejercida.

Finalmente, para facilitar el montaje del módulo de techo a la carrocería se ha previsto que las traviesas incorporen una serie de orificios que permiten posicionar una serie de elementos de centrado dispuestos en el módulo de techo y que, pueden retirarse después de la fijación del módulo.

5 Obviamente, también sirven como elementos de centrado los dispositivos de fijación de los accesorios interiores premontados, que se aplican en los correspondientes alojamientos previstos en los raíles de la estructura del vehículo.

## 10 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1.- Muestra una perspectiva del módulo de techo objeto de la invención compuesto por la chapa de techo, el guarnecido interior y los accesorios interiores correspondientes.

15

La figura 2.- Muestra una perspectiva de la estructura del vehículo, prevista para el montaje del módulo de techo objeto de la invención, mostrándose dos secciones en detalle de las traviesas delantera y trasera debidamente modificadas.

20

La figura 3.- Muestra una secuencia de un montaje del módulo de techo objeto de la invención a la carrocería del vehículo.

25

La figura 4.- Muestra una perspectiva en la que se ha representado el módulo de techo objeto de la invención ya montado a la carrocería del vehículo.

30

La figura 5.- Muestra unas secciones en detalle de la zona de unión entre el módulo de techo y la traviesa delantera de la carrocería, representándose además un accesorio premontado en el guarnecido que

además sirve como elemento centrador en el montaje.

5 La figura 6.- Muestra unas secciones en detalle de la zona de unión entre el módulo de techo y la traviesa trasera de la carrocería, incluyendo un elemento centrador que facilita el montaje.

10 La figura 7.- Muestra unas secciones en detalle de la zona de unión entre el módulo de techo y un raíl lateral de la carrocería, en el que se observa cómo el guarnecido presenta mayores dimensiones que la chapa de techo, por lo que el accesorio interior presentado está premontado únicamente sobre el guarnecido.

15 La figura 8.- Muestra la misma sección que la figura 5 pero, en la que se han representado las zonas de adhesivado, incluyendo las fijaciones mecánicas de carácter temporal destinadas a soportar el módulo de techo durante el curado del adhesivo.

20 La figura 9.- Muestra la misma sección que la figura 6 pero, en la que se han representado las zonas de adhesivado, incluyendo las fijaciones mecánicas de carácter temporal destinadas a soportar el módulo de techo durante el curado del adhesivo.

25 La figura 10.- Muestra la misma sección que la figura 7 pero, en la que se han representado las zonas de adhesivado, incluyendo las fijaciones mecánicas de carácter temporal destinadas a soportar el módulo de techo durante el curado del adhesivo.

## **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

30 Tal y como se observa en la figura 1, el módulo de techo

incorpora la chapa de techo (1) del guarnecido (2) e incluso accesorios interiores (3) premontados sobre el citado módulo de techo.

5 La chapa de techo (1) está compuesta por la chapa de techo original, con su pintura y acabado final, mientras que el guarnecido interior es un guarnecido convencional y completo que, como se observa en la figura 1, presenta unas dimensiones mayores que las de la citada chapa, sobresaliendo respecto de los bordes laterales de ésta.

10 En cuanto a la carrocería del coche, como se observa también en la figura 2, presenta un orificio, correspondiente con el techo propiamente dicho pero manteniendo la traviesa delantera (4), la traviesa trasera (5) y los raíles laterales (6).

15 De esta forma, tal y como se observa claramente en la figura 3, el módulo de techo objeto de la invención se introduce a través del parabrisas del vehículo, o bien del portón trasero del mismo, montándose a la carrocería del vehículo desde el interior del vehículo, es decir, de abajo a arriba, para evitar interferencias entre el guarnecido y la carrocería del vehículo,  
20 fundamentalmente contra los raíles laterales del mismo.

En la figura 4, se ha representado el módulo de techo objeto de la invención montado en la carrocería del vehículo.

25 En las figuras siguientes, se han representado detalles en sección en los que se puede observar la forma que presenta la chapa de techo (1), así como las distintas modificaciones previstas en la carrocería del vehículo.

30 Tal y como se observa en la figura 2, la traviesa delantera (4) se cierra por su parte superior mediante una pieza (7) que proporciona la forma

y acabado correspondiente a la carrocería del vehículo, ya que quedará vista al exterior, uniéndose ambos elementos formando una especie de saliente periférico (9), cuya función se expondrá mas adelante. Esta pieza (7) sirve además como elemento rigidizador y de refuerzo de la estructura general del vehículo. La traviesa trasera (5) se ha reforzado igualmente mediante una pieza (8) que la cubre por la parte externa de la misma, contando también con un saliente periférico (9).

La chapa de techo (1) presenta en sus bordes delantero y trasero unas embuticiones (10) que se acoplan por debajo de las traviesas delantera (4) y trasera (5), cubriéndolas completamente, contando además la chapa del techo con uno o varios escalonados longitudinales (11) que, coinciden posicionalmente con los salientes periféricos (9) de las traviesas delantera (4) o trasera (5). Como se observa claramente en las figuras 5, 6, 8 y 9, entre los escalonados (11) y los salientes (9) se establece una superficie plana de contacto, a través de la cual se efectúa la unión entre el módulo de techo y la carrocería.

En las embuticiones (10) de la chapa de techo (1) se han previsto unos orificios (12) que permiten la fijación de los accesorios interiores que incorpore el módulo de techo, de tal forma que los accesorios interiores se encuentran premontados, sobre el guarnecido (2) y la chapa de techo (1). Este tipo de fijación se produce fundamentalmente en los bordes delantero y trasero del módulo de techo, en los cuales el guarnecido (2) y la chapa de techo (1) presentan unas dimensiones muy similares, pudiendo los elementos de fijación servir para centrar la posición del módulo de techo durante su montaje.

En la figura 7 se ha representado la zona de unión entre el módulo de techo y unos de los raíles laterales (6) de la carrocería del vehículo, zona

en la cual el guarnecido (2) presenta una longitud mayor que la chapa (1), de tal forma que los accesorios interiores están premontados únicamente al guarnecido (2) y se fijarán finalmente en los correspondientes alojamientos del raíl (6), sin atravesar la chapa de techo (1).

5

Como se observa también en la figura 7, la chapa de techo (1) presenta un escalonado (13) que coincide dimensionalmente y se acopla bajo el correspondiente saliente periférico (9) de los raíles laterales (6).

10

La chapa de techo presenta también una serie de orificios (15) que permiten posicionar una serie de elementos de centrado (16), dispuestos en módulo de techo y que, puedan retirarse después de la fijación del módulo a la carrocería. En la figura 6 se ha representado un elemento centrador constituido preferiblemente por un material plástico que, puede incluso

15

La unión entre el módulo de techo y la carrocería del vehículo se consigue aplicando un cordón o capa de adhesivo (20) entre los escalonados perimetrales (11) y (13) de la chapa de techo (1) y los salientes periféricos (9) de las traviesas y raíles, según se ha representado en las figuras (6), (7) y (8).

20

En determinados puntos de los escalonados de contacto de la chapa de techo se han dispuesto unas fijaciones mecánicas (17), que tienen carácter temporal, y que permiten sujetar el módulo de techo mientras se produce el curado del adhesivo, pudiendo retirarse o mantenerse después del curado del mismo.

25

Como se observa también en cualquiera de las figuras 5 a 10, entre la chapa de techo (1) y el guarnecido (2) se disponen unos transmisores de fuerza (18), concretamente en las zonas correspondientes a los escalonados

30

5 perimetrales de la chapa de techo (1), que ocupan el espacio comprendido entre la cara oculta del guarnecido y la chapa del techo en la zona próxima a las uniones adhesivadas, salvando la separación entre ambos de forma que estos elementos (18) permiten aplicar una fuerza suficiente sobre el guarnecido para que la chapa metálica se adhiera correctamente contra los salientes (9) de traviesas y raíles, sin dañar el guarnecido (2) como consecuencia de la presión ejercida sobre éste.

10 Finalmente, señalar que, entre el borde de la chapa de techo (1) y las traviesas y raíles se constituye una especie de acanaladura que puede taparse mediante unos embellecedores (19) según se ha representado también en las figuras adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1<sup>a</sup>.- Módulo de techo para vehículos, para su montaje sobre una carrocería de vehículo en la cual se ha practicado un orificio de dimensiones aproximadas al techo pero manteniendo las traviesas y raíles de la carrocería, caracterizado porque está compuesto por la chapa de techo original (1), con su acabado final, un guarnecido interior (2) completo y convencional, generalmente de mayores dimensiones que la citada chapa (1), así como accesorios interiores premontados (3) (3'), contando la chapa de techo (1) con embuticiones (10) en sus bordes delantero y trasero que se acoplan por debajo de las traviesas delantera (4) y trasera (5) de la carrocería, cubriéndolas al menos en parte, contando además la chapa de techo (1) con al menos un escalonado perimetral (11) que coincide posicionalmente con sendos salientes periféricos (9) previstos tanto en las traviesas delantera (4) y trasera (5), como en los raíles laterales (6) de la carrocería, constituyéndose entre ellos una superficie de contacto, a través de la cual se efectúa la unión del módulo de techo y la carrocería.

2<sup>a</sup>.- Módulo de techo para vehículos, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque su acoplamiento por debajo de las traviesas (4) y (5) de la carrocería requiere que éstas se cierren por su parte superior, mediante unas piezas (7) y (8) que las cubren y proporcionan la forma y acabado correspondientes a la carrocería exterior del vehículo, sustituyendo la parte de techo eliminada y que no queda cubierta por el módulo de techo.

3<sup>a</sup>.- Módulo de techo para vehículos, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque la chapa de techo (1) presenta orificios de paso (12) para los elementos de fijación de alguno de los accesorios interiores (3) que incorpore el módulo de techo, de tal forma que los elementos de fijación de estos accesorios atraviesan, tanto el guarnecido, como la chapa de techo.



4<sup>a</sup>.- Módulo de techo para vehículos, según reivindicaciones 1<sup>a</sup>,  
caracterizado porque en las zonas laterales del módulo de techo, el  
guarnecido (2) sobrepasa las dimensiones de la chapa de techo (1), de tal  
5 forma que los accesorios interiores (3') posicionados en esa zona van  
premontados únicamente sobre el guarnecido (2) y se fijaran directamente a  
la estructura del vehículo, sin atravesar la chapa de techo (1) del módulo de  
techo.

10 5<sup>a</sup>.- Módulo de techo para vehículos, según reivindicación 1<sup>a</sup>,  
caracterizado porque para facilitar el montaje del módulo de techo a la  
carrocería se ha previsto que las traviesas (4) y (5) incorporen una serie de  
orificios que permiten posicionar una serie de elementos de centrado (16)  
dispuestos en el módulo de techo y que, pueden retirarse después de la  
15 fijación del módulo.

6<sup>a</sup>.- Módulo de techo para vehículos, según reivindicación 1<sup>a</sup>,  
caracterizado porque entre los escalonados perimetrales (11) y (13) de la  
chapa de techo y los salientes perimetrales (9) de traviesas y railes se aplica  
20 uno o varios cordones de adhesivo (20) que proporcionan la unión entre el  
módulo de techo y la carrocería del vehículo.

7<sup>a</sup>.- Módulo de techo para vehículos, según reivindicaciones 1<sup>a</sup>  
y 6<sup>a</sup>, caracterizado porque en determinados puntos de los escalonados de  
25 contacto de la chapa de techo se disponen unas fijaciones mecánicas (17)  
que permiten sujetar el módulo de techo, mientras se produce el curado del  
adhesivo, pudiendo retirarse o mantenerse después del curado.

8<sup>a</sup>.- Módulo de techo para vehículos, según reivindicación 1<sup>a</sup> y  
30 6<sup>a</sup>, caracterizado porque el módulo de techo incorpora, unos elementos

transmisores de fuerza (18) que se disponen entre la chapa de techo (1) y el  
guarnecido (2), en correspondencia con los escalonados perimetrales (11 y  
(13) de la chapa (1), elementos (18) que permiten hacer fuerza sobre el  
guarnecido (2) para que la chapa metálica (1) se adhiera contra los salientes  
5 perimetrales (9) de las traviesas y railes de la estructura del vehículo, sin  
dañar el guarnecido interior debido a la presión ejercida.

9ª.- Módulo de techo para vehículos, según reivindicación 1ª y  
6ª, caracterizado porque al menos uno de los cordones de adhesivo (20)  
10 forma un anillo continuo, de modo que cumpla la función añadida de  
cordón de estanqueidad.

1/10

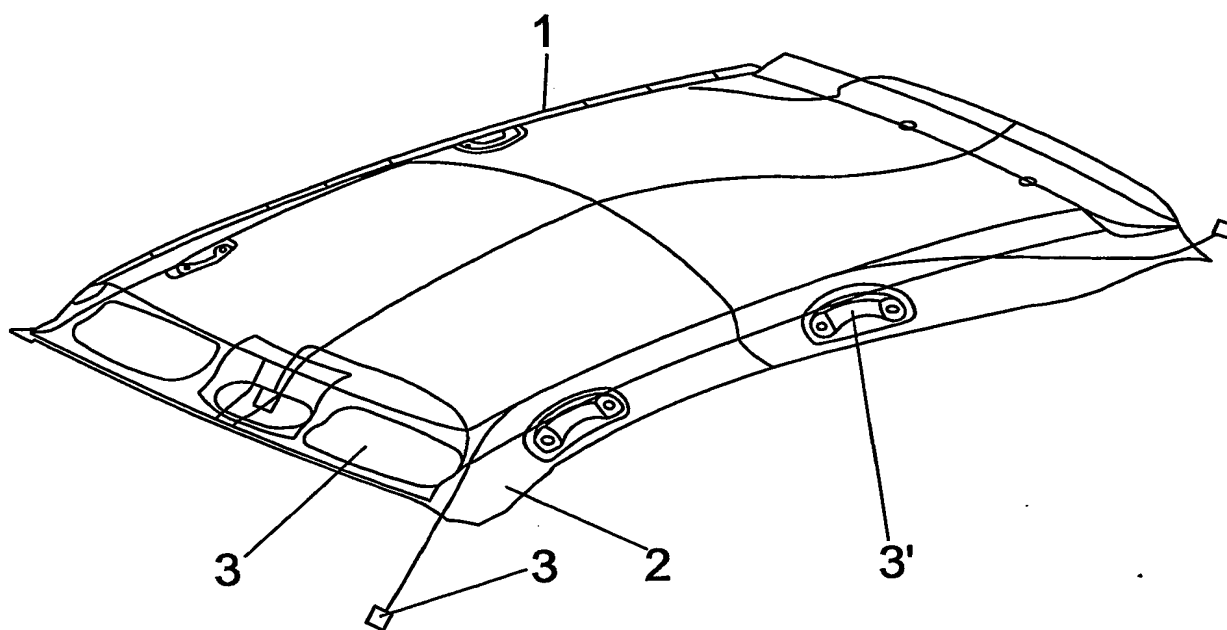


FIG.1

2/10

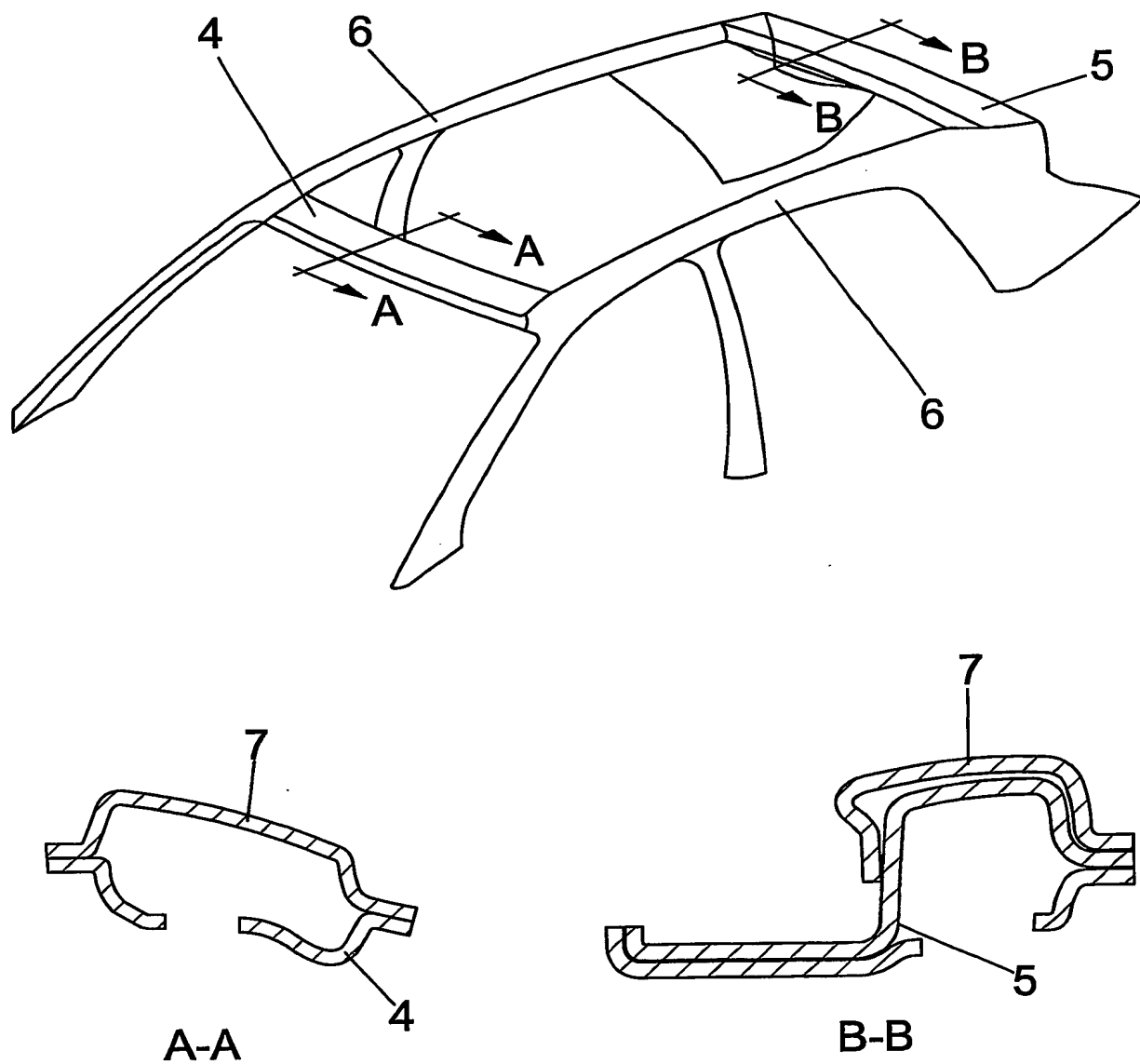
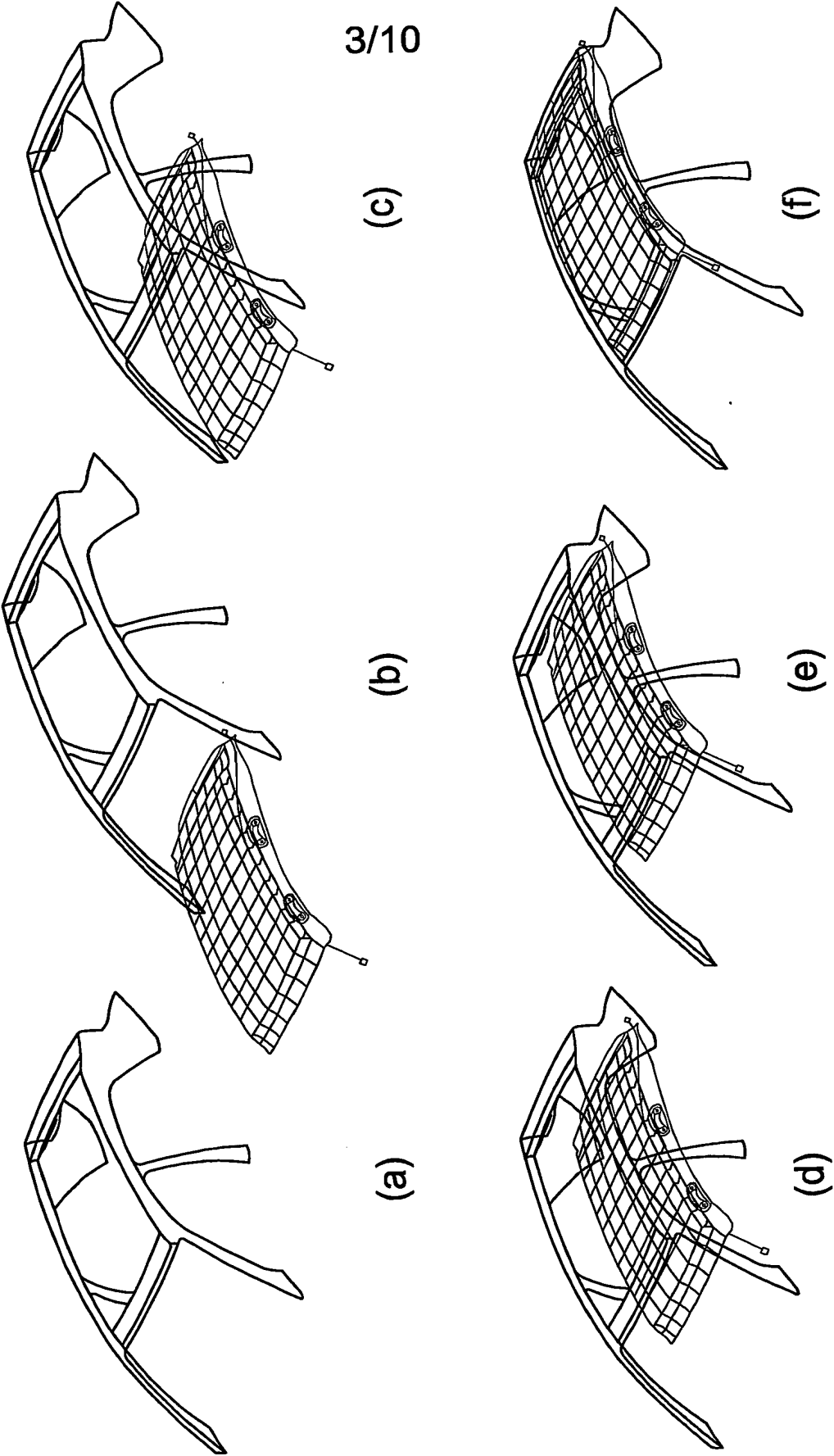
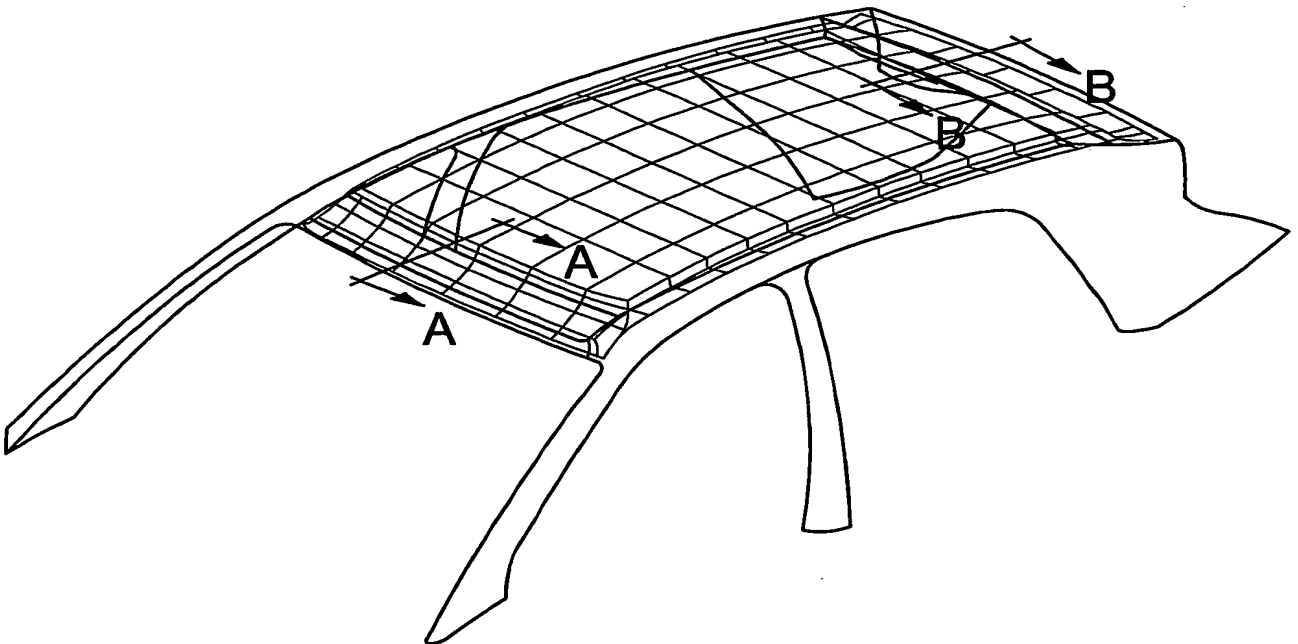


FIG.2



4/10



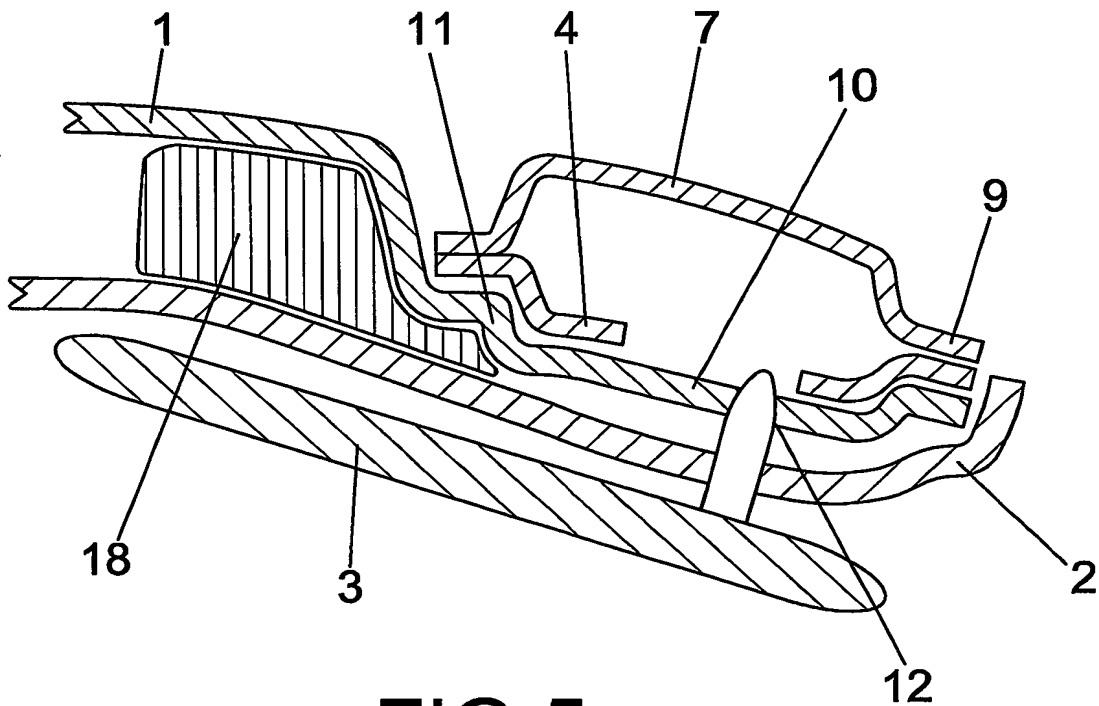
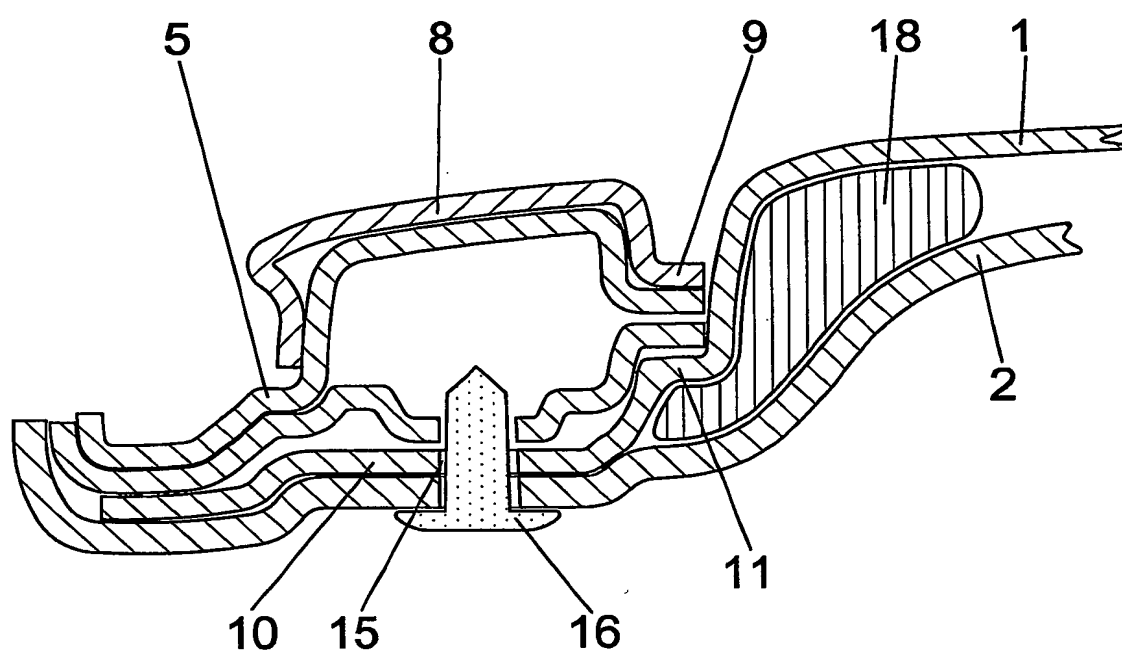


FIG.5



**FIG.6**



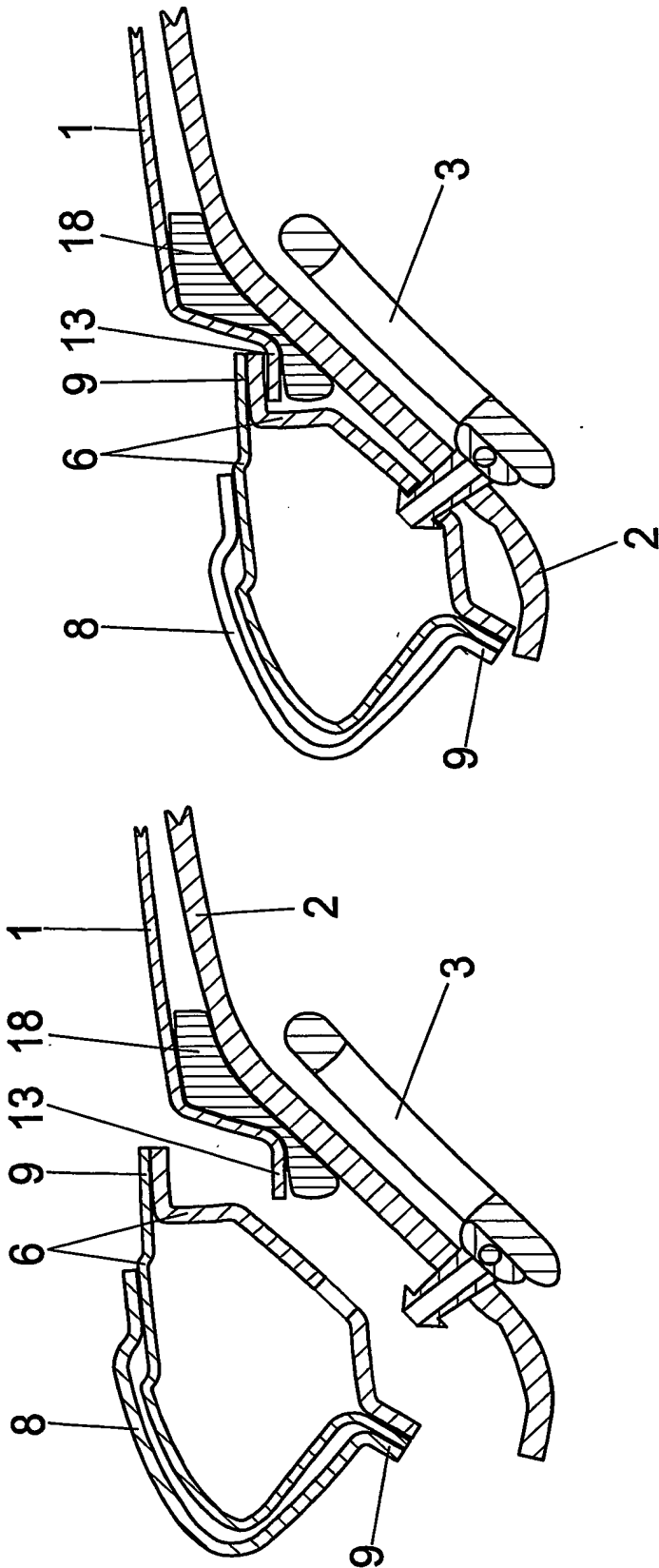


FIG. 7



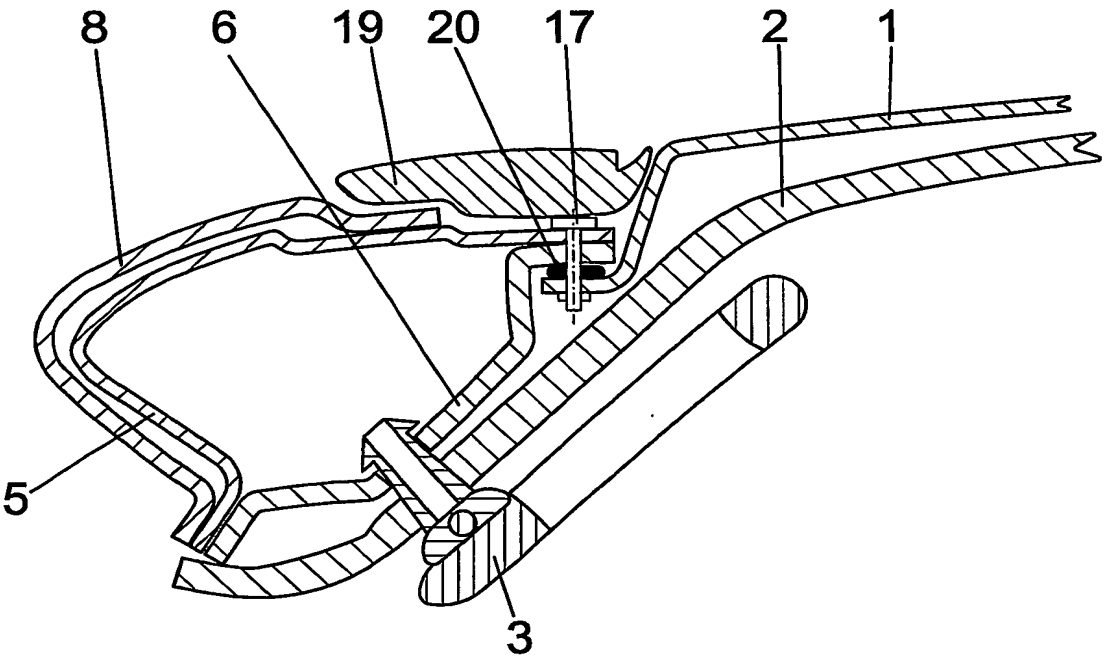


FIG.9

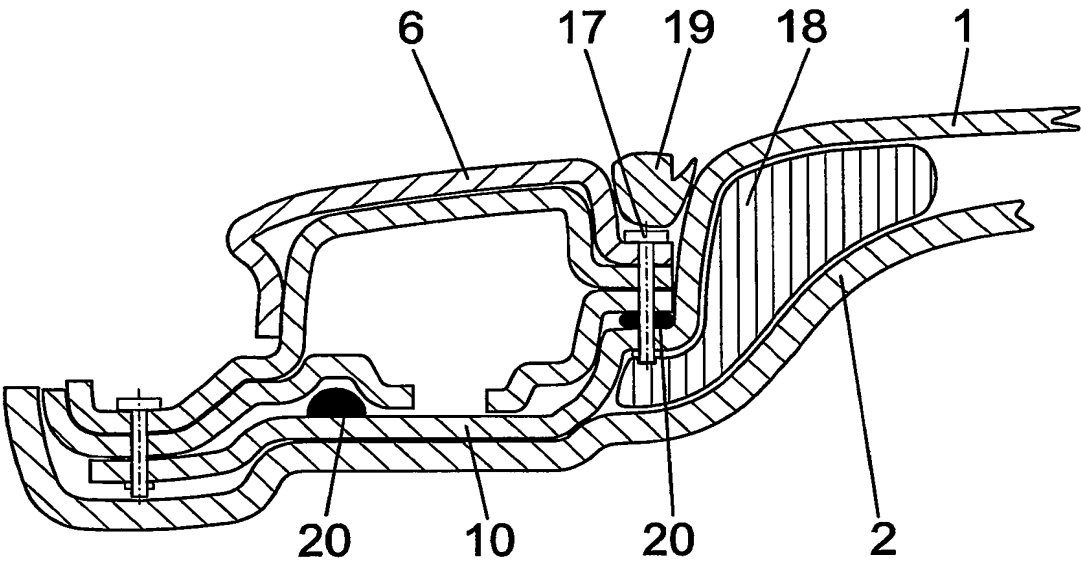


FIG.10

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES 02/00167

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B62D 25/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B62D, B60R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, WPI, PAJ, CIBEPAT

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	DE 3725807 A (VOLKSWAGEN) 18.02.1988 <b>Todo el documento</b>	1-2, 6 3-4
X	EP 300889 A (PEUGEOT; CITROEN) 25.01.1989 <b>Abstract</b> column 2, line 38- column 3, línea 55; <b>figures</b> 1-6	1, 6-7
A	US 6340204 B (SEIFERT) 22.01.2002 Column 3, line 29- column 4, line 32; <b>figures</b> 1-3	1-2, 6
A	DE 1955058 A (AUDI) 09.03.1972	
A	WO 9839170 A (MERITOR AUTOMOTIVE) 11.09.1998	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

05 JANUARY 2003 (05.01.03)

Date of mailing of the international search report

09 JANUARY 2003 (09.01.03)

Name and mailing address of the ISA/

S.P.T.O.

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/ES 02/00167

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3725807 A	18.02.1988	NONE	
EP 300889 A	25.01.1989	FR 2618401 AB DE 3863246 D	27.01.1989 18.07.1991
US 6340204 B	22.01.2002	EP 1048553 A DE 19919505 A JP 2000313354 A	02.11.2000 02.11.2000 14.11.2000
DE 1955058 A	09.03.1972	NONE	
WO 9839170 A	11.09.1998	DE 19709016 AC EP 960802 AB EP 960801 A EP 960804 A EP 960803 A EP 964814 AB BR 9808836 A DE 59800725 D ES 2159182 T JP 2001516301 T US 6367872 B DE 59805101 D	10.09.1998 01.12.1999 01.12.1999 01.12.1999 01.12.1999 22.12.1999 05.09.2000 21.06.2001 16.09.2001 25.09.2001 09.04.2002 12.09.2002

**INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**  
Información relativa a miembros de familias de patentes

PCT/ES 02/00167

**A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD**

CIP<sup>7</sup> B62D 25/06

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

**B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA**

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP<sup>7</sup> B62D, B60R

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

**DOCUMENTOS ESPAÑOLES DE PATENTES Y MODELOS DE UTILIDAD**

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

EPODOC, WPI, PAJ, CIBEPAT

**C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES**

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
X A	DE 3725807 A (VOLKSWAGEN) 18.02.1988 Todo el documento	1-2, 6 3-4
X	EP 300889 A (PEUGEOT; CITROEN) 25.01.1989 Resumen; columna 2, línea 38- columna 3, línea 55; figuras 1-6	1, 6-7
A	US 6340204 B (SEIFERT) 22.01.2002 Columna 3, línea 29- columna 4, línea 32; figuras 1-3	1-2,6
A	DE 1955058 A (AUDI) 09.03.1972	
A	WO 9839170 A (MERITOR AUTOMOTIVE) 11.09.1998	



En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos



Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

\* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 05 Enero 2003 (05.01.2003)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

09 ENE 2003

09. 01. 03

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.

Funcionario autorizado

C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.  
n° de fax +34 91 3495304

Luis E. Ruiz

n° de teléfono

**INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**  
 Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES 02/00167

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
DE 3725807 A	18.02.1988	NINGUNO	
EP 300889 A	25.01.1989	FR 2618401 AB DE 3863246 D	27.01.1989 18.07.1991
US 6340204 B	22.01.2002	EP 1048553 A DE 19919505 A JP 2000313354 A	02.11.2000 02.11.2000 14.11.2000
DE 1955058 A	09.03.1972	NINGUNO	
WO 9839170 A	11.09.1998	DE 19709016 AC EP 960802 AB EP 960801 A EP 960804 A EP 960803 A EP 964814 AB BR 9808836 A DE 59800725 D ES 2159182 T JP 2001516301 T US 6367872 B DE 59805101 D	10.09.1998 01.12.1999 01.12.1999 01.12.1999 01.12.1999 22.12.1999 05.09.2000 21.06.2001 16.09.2001 25.09.2001 09.04.2002 12.09.2002